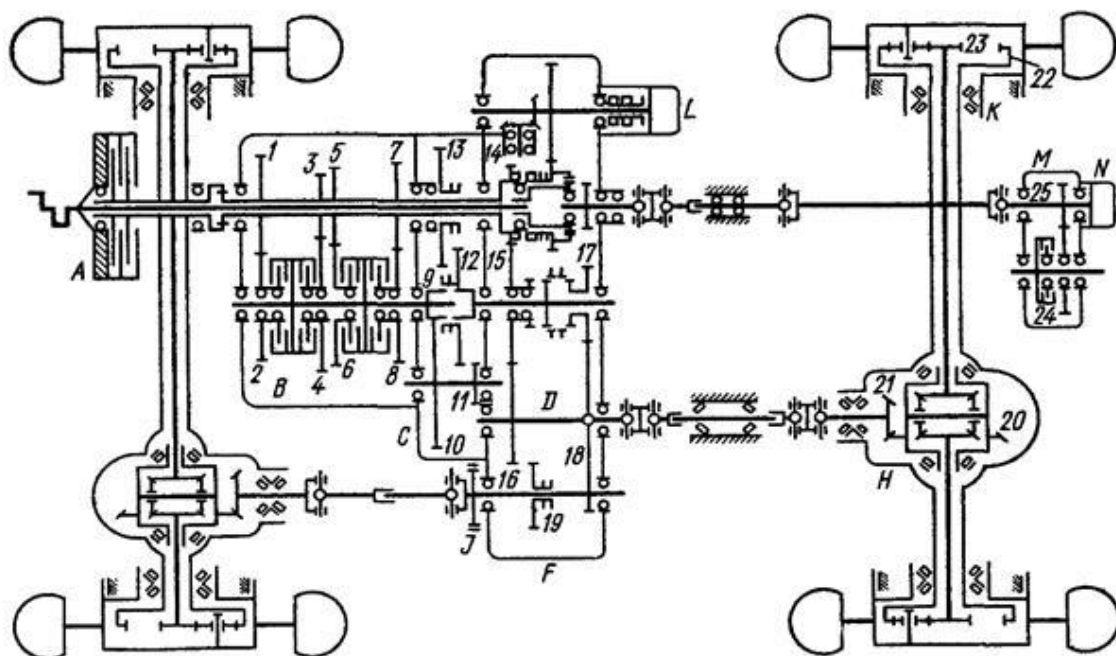


**A. KOMILOV
I. MARUPOV
N. UMIROV
U. QUZIEV**

TRAKTOR VA TRANSPORT VOSITALARI



**TOSHKENT
2021**



TIQXMMI
"TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEKANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI"
MTU
MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI

A. Komilov, I. Marupov, N. Umirov, U. Quziev

TRAKTOR VA TRANSPORT VOSITALARI

O'quv qo'llanma

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**“TOSHKENT IRRIGATSIYA BA QISHLOQ XO'JALIGINI
MEXANIZATSIYALASH MUHANDISLARI INSTITUTI” MTU**

**A. Komilov, I. Marupov,
N. Umirov, U. Quziev**

TRAKTOR VA TRANSPORT VOSITALARI

fanidan amaliy mashg'ulotlar

/ O'quv qo'llanma /

**TOSHKENT
2021**

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining
2021 yil 18-avgustdagi №356-sonli buyrug'iga asosan chop etishga tavsiya
etilgan*

Ro'yxatga olish raqami 356-216

O'quv qo'llanma "Traktor va transport vositalari" fanining amaldagi dasturi asosida yozilgan bo'lib, amaliy mashg'ulotlardan tashkil topgan. Birinchi qismida ilashish muftasi, uzatmalar qutisi, oraliq birikma, kardan uzatma, etakchi kupriklar, boshqarish tizimlari, yurish qismi va gidravlik qismlarining tuzilishlari amaliy mashg'ulotlar yoritilgan. Ikkinchi qismida ilashish muftasining hisobi, transmissiya uzatmalar soning strukturasi taxlili, bo'ylama va ko'ndalang turg'unliklar amaliy mashg'ulotlar yoritilgan. O'quv qo'llanmada barcha ishlarni tahlili berilgan va bajarishda kompyutor dasturlaridan foydalanilgan

O'quv qo'llanma tituli varag'ida ko'rsatilgan bakalavr yo'nalishlari hamda shu yo'nalishlar asosidagi magistratura yo'nalishlari uchun mo'ljallangan.

Annotatsiya

Mazkur o'quv qo'llanmada "Traktor va transport vositalari" fani bo'yicha chop etilgan namunaviy o'quv dasturida qayd etilgan barcha amaliy ishlarni bajarish metodikasi keltirilgan.

Fanni transmissiya bo'limi bo'yicha quyidagi amaliy ishlarni bajarishga oid ma'lumotlar mavjud shu jumladan: ilashish muftasi, uzatmalar qutisi, oraliq va kardan uzatmalar, asosiy uzatma, differensial, yarim o'qlar va oxirgi uzatmalarni tuzilishi, ishlashi va qisqa texnik xizmat ko'rsatish qoidalari keltirilgan.

Boshqarish mexanizmlarini tashkil qiluvchi rul va tormoz bo'yicha bajariladigan amaliy ishlarni bajarish uslublari yoritilgan.

Traktorlarda o'rnatiladigan aloxida agregatli gidravlik tizimni o'rganish va amaliy ishni bajarish bo'yicha tegishli ma'lumotlar keltirilgan.

Undan tashqari ushbu o'quv qo'llanma dasturida rejalashtirilgan quyidagi nazariya qismidagi amaliy ishlarni bajarishga oid barcha metodik tavsiyalar keltirilgan, shu jumladan: ilashish muftasini hisobi, uzatmalar qutisini uzatish soni strukturasi tanlab hisoblash, g'ildirakli va zanjir tasmali traktorlar va avtomobillarni bo'ylama va ko'ndalang tekisligidagi statik va dinamik turg'unligini hisoblash metodikasi keltirilgan.

O'quv qo'llanmada zanjir tasmali traktorlarni yurish qismini tuproqqa ta'sir qiluvchi solishtirma bosimini hisoblab epyuralarini qurish metodikasi yoritib berilgan.

Mazkur o'quv qo'llanmada amaliy ishlar bajarilayotganda talabalar qo'shimcha adabiyotdan foydalanmasligi uchun ayrim murakkab amaliy ishlarga oid qisqacha fanni nazariya asoslari ham keltirilgan.

Ilovadan talaba kerak bo'lgan barcha ma'lumotlarni olish mumkin.

Аннотация

Настоящее учебное пособие предназначено для выполнения всех запланированных практических работ в учебной программе по предмету «Тракторы и транспортные средства».

По разделу «трансмиссия» предмета приведены необходимые сведения, методика выполнения, устройство, принцип работы и краткие правила технического обслуживания следующих практических работ: муфта сцепления, коробка передач, промежуточные и карданные передачи, главная передача, дифференциал, полуоси и конечная передача.

Приведена методика выполнения практических работ составляющих механизмы управления: рулевая управление и тормоз.

Освещены и приведены соответствующие сведения для выполнения практической работы по отдельно-агрегатной гидравлической системы устанавливаемых на тракторах.

Кроме того приведены соответствующие сведения и методика выполнения практических работ по теоретическому разделу предмета, в частности: расчёт муфты сцепления, расчёт и выбор структуры передаточных чисел трансмиссии (коробки передач), приведены методика расчёта статической и динамической продольной и поперечной устойчивости колёсных и гусеничных тракторов и автомобилей.

В учебном пособии приведена методика расчёта и построение эпюр удельного давления ходовой части гусеничного трактора на почву.

В учебном пособии в целях облегчения выполнения студентами практических работ без использования дополнительной литературы на некоторые сложные практические работы даны теоретические основы.

В приложениях студент найдёт все необходимые сведения.

Annotation

This study guide is designed to carry out all planned practical work in the curriculum for Tractors and Vehicles.

For the section "transmission" of the subject, the necessary information, the method of execution, the device, the principle of operation and brief rules for the maintenance of the next practical works are given: clutch, gearbox, intermediate and cardan gears, main gear, differential, axle shafts and final gear.

The method of performing practical work of the components of the control mechanisms is given: steering control and brake.

Relevant information for performing practical work on a separate-aggregate hydraulic system installed on tractors has been posted and given.

In addition, the relevant information and methods for performing practical works on the theoretical section of the subject are given, in particular: calculation of the clutch, calculation and selection of the structure of the transmission gears of the transmission (gearbox), the correct method for calculating the static and dynamic longitudinal and lateral stability of wheeled and tracked tractors and cars.

The tutorial provides a methodology for calculating and plotting the specific pressure of the undercarriage of a caterpillar tractor on the soil.

In the textbook, in order to facilitate the implementation of practical works by students without the use of additional literature on some complex practical works, theoretical foundations are given.

In the applications, the student will find all the information he needs.

Taqrizchilar:

K.A.Sharipov - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti rektori, texnika fanlari doktori, professor.

B.B.Hakimov - Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muxandislari instituti, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent.

©. “Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” MTU (“TIQXMMI” MTU), 2021 y.

Mundarija.

	Kirish.....	7
1-AMALIY MASHG‘ULOT.	TRAKTOR VA TRANSPORT VOSITALARINING ILASHISH MUFTALARI.....	8
2-AMALIY MASHG‘ULOT.	TRAKTOR VA TRASPORT VOSITALARINING UZATMALAR QUTISI.....	35
3-AMALIY MASHG‘ULOT.	ORALIQ BIRIKMA VA KARDANLI UZATMALAR...	72
4-AMALIY MASHG‘ULOT.	G‘ILDIRAKLI TRAKTOR VA TRANSPORT VOSITALARINING ETAKCHI KO‘PRIKLARI.....	80
5-AMALIY MASHG‘ULOT.	ZANJIR TSMALI TRAKTORLARNING ETAKCHI KO‘PRIKLARI.....	91
6-AMALIY MASHG‘ULOT.	G‘ILDIRAKLI TRAKTOR VA TRASPORT VOSITALARINING YURISH QISMI.....	105
7-AMALIY MASHG‘ULOT.	ZANJIRLI TRAKTORNING YURISH QISMI.....	114
8-AMALIY MASHG‘ULOT.	RUL BOSHQARMASI.....	119
9-AMALIY MASHG‘ULOT.	TORMOZ TIZIMI.....	129
10-AMALIY MASHG‘ULOT.	TRAKTORLARNING O‘RNATMA GIDRAVLIK TIZIMI.....	143
11-AMALIY MASHG‘ULOT.	ILASHISH MUFTASINI HISOBI.....	157
12-AMALIY MASHG‘ULOT.	TRAKTOR VA TRANSPORT VOSITALAR UZATMALAR QUTISINING UZATISH SONLARI STRUKTURASINI TANLASH HAMDA ANIQLASH..	170
13-AMALIY MASHG‘ULOT.	TO‘RT G‘ILDIRAKLI TRAKTOR YOKI TRANSPORT VOSITALARNING BO‘YLAMA STATIK VA DINAMIK TURG‘UNLIK MEZONLARINI ANIQLASH.....	177
14-AMALIY MASHG‘ULOT.	ZANJIR TASMALI TRAKTORLARNING STATIK VA DINAMIK BO‘YLAMA TURG‘UNLIGINI ANIQLASH.....	186
15-AMALIY MASHG‘ULOT.	TO‘RT G‘ILDIRAKLI YOKI ZANJIR TASMALI TRAKTORNI KO‘NDALANG QIYALIKDA STATIK VA DINAMIK TURG‘UNLIGINI ANIQLASH.....	194
16-AMALIY MASHG‘ULOT.	UCH G‘ILDIRAKLI CHOPIQ TRAKTORLARNI KO‘NDALANG QIYALIKDAGI STATIK VA DINAMIK TURG‘UNLIGINI ANIQLASH.....	202
17-AMALIY MASHG‘ULOT.	ZANJIR TASMALI TRAKTORNI TAYANCH YUZASIGA ERNING NORMAL (MO‘TADIL) REAKSIYALARINI TAQSIMLANISHI VA ERGA BOSIM EPYURASINI HISOBLASH.....	209
	Foydaliniilgan adbiyotlar.....	216
	Ilovalar.....	221

Оглавление.

	Введение.....	7
Практическая работа №1	Муфты сцепления тракторов и транспортных средств.....	8
Практическая работа №2	Коробки передач тракторов и транспортных средств.....	35
Практическая работа №3	Промежуточные соединения и карданные передачи.....	72
Практическая работа №4	Ведущие мосты тракторов и транспортных средств....	80
Практическая работа №5	Ведущие мосты гусеничных тракторов.....	91
Практическая работа №6	Ходовая часть колёсных тракторов и транспортных средств.....	105
Практическая работа №7	Ходовая часть гусеничных тракторов.....	114
Практическая работа №8	Рулевое управление.....	119
Практическая работа №9	Тормозная система.....	129
Практическая работа №10	Раздельно-агрегатная гидросистема.....	143
Практическая работа №11	Расчёт муфты сцепления.....	157
Практическая работа №12	Выбор и определение структуры передаточных чисел коробки передач тракторов и транспортных средств.....	170
Практическая работа №13	Определение критерий статической и динамической продольной устойчивости четырёх колёсных тракторов и транспортных средств.....	177
Практическая работа №14	Определение статической и динамической продольной устойчивости гусеничного трактора.....	186
Практическая работа №15	Определение статической и динамической поперечной устойчивости четырёх колёсного или гусеничного трактора.....	194
Практическая работа №16	Определение статической и динамической поперечной устойчивости трёх колёсного пропашного трактора.....	202
Практическая работа №17	Определение нормальных реакций почв на опорную поверхность гусеничного трактора.....	209
	Использованная литература.....	216
	Приложения.....	221

Table of contents.

	Introduction.....	7
Practical work №1	Couplings of tractors and vehicles.....	8
Practical work №2	Gearboxes of tractors and vehicles.....	35
Practical work №3	Intermediate connections and cardan transmissions.....	72
Practical work №4	Driving the bridges of tractors and vehicles.....	80
Practical work №5	Driving axles of caterpillar tractors.....	91
Practical work №6	Undercarriage of wheeled tractors and vehicles.....	105
Practical work №7	Undercarriage of caterpillar tractors.....	114
Practical work №8	Steering.....	119
Practical work №9	Brake system.....	129
Practical work №10	Separate-modular hydraulic system.....	143
Practical work №11	Calculation of the clutch.....	157
Practical work №12	Selection and determination of the structure of gear ratios of the gearbox of tractors and vehicles.....	170
Practical work №13	Determination of the criterion for static and dynamical longitudinal stability of four wheeled tractors and vehicles.....	177
Practical work №14	Determination of static and dynamical longitudinal stability of a caterpillar tractor.....	186
Practical work №15	Determination of static and dynamical lateral stability of a four-wheeled or caterpillar tractor.....	194
Practical work №16	Determination of static and dynamical lateral stability of a three-wheeled row-crop tractor.....	202
Practical work №17	Determination of the normal reactions of soils to the supporting surface of a caterpillar tractor.....	209
	Used literature.....	216
	Applications.....	221

**A. Komilov, I. Marupov,
N. Umirov, U. Quziev**

TRAKTOR VA TRANSPORT VOSITALARI

fanidan amaliy mashg'ulotlar

/ O'quv qo'llanma /

Muharrir: M.Mustafoyeva

Bosishga ruxsat etildi: 22.11.2021 y. Qog'oz o'lchami: 60x84 - 1/16

Hajmi: 14,70 bosma taboq. 10 nusxa. Buyurtma № 000319.

TIQXMMI bosmaxonasida chop etildi.

Toshkent-100000. Qori-Niyoziy ko'chasi 39 uy.